HM59D (380) Helikopter 2.4 Ghz Version 06/2008

Einführung zum Dragonfly 59D Elektrohubschrauber
Der Hubschrauber besteht aus dem mechanischen Teil sowie dem elektronischen. Wie auch richtige Helikopter kann er steigen und sinken, rollen, gieren und vor- bzw. rückwärts fliegen. Die ausgefeilte Elektronik erleichtert es ihnen dabei, den Helikopter beherrschen zu können.

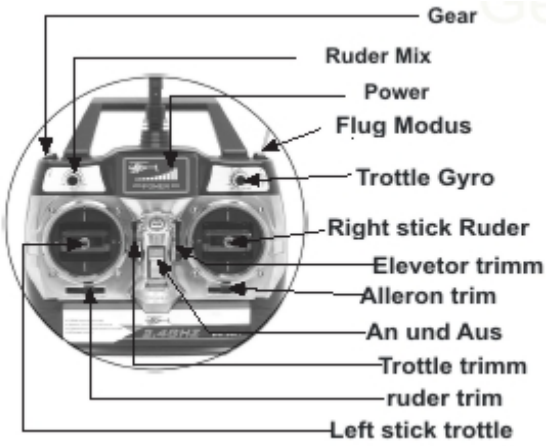
Technische Daten Version 06/2008:
Hauptrotordurchmesser: 630mm
Heckrotor: 136mm
Gesamtlänge: 650mm
Sender : 2.4 Ghz
Reciever: RX-2601
Maximalgewicht: 510g
Hauptmotor Typ: 380Pf
Stromaufnahme: 1200mah Li-Po
Servo: 8.5g/speed 0.11sec/60°

HINWEISE ZUM LADEN DER AKKUMULATOREN
1. Laden sie den Li-Po vor der ersten Inbetriebnahme mindestens 2 Stunden. Später
wird der Akku so ca. 2 Stunden geladen. Achten Sie darauf, diesen nicht zu überladen. Wenn sie den Akku überladen kann er überhitzen und beschädigt werden. Hier besteht Brandgefahr! Lassen Sie den Ladevorgang nicht unbeaufsichtigt.
2. Bitte lagern sie die Akkus nur im entladenen Zustand. Geladene Aufbewahrung verringert die Lebenszeit ihres Akkus.
Warnung !
Beim Gebrauch von Lithium Polymer Akkus muss unbedingt ein geeignetes Ladegerät verwendet werden, es besteht sonst Feuergefahr!

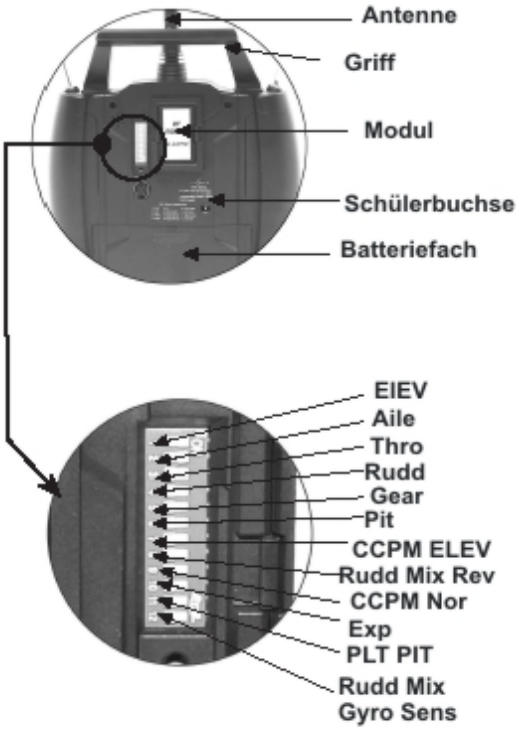
Wichtig!
Dieser Hubschrauber ist kein Spielzeug. Der Käufer dieses Produkts übernimmt das Risiko sowie die Verantwortung für Schäden an Mensch und Eigentum durch die Handhabung dieses Produkts.

Vor Inbetriebnahme bitte erst die Fernsteuerung einschalten , erst dann die Batterie am Helikopter mit den Kabel verbinden! Schalterstellung Flight Mode auf N setzen, sonst fliegt der Heli selbstständig los! Falls sie den Helikopter auseinanderbauen, befolgen sie bitte die Anweisungen dieser Betriebsanleitung. Stellen sie
sicher, dass ihre Hände und ihr Kopf außer Reichweite der Rotoren sind, wenn sie die Spannungsversorgung des
Hubschraubers einschalten. Sie und ihr Helikopter können Schaden nehmen!
Wir übernehmen keine Haftung für die durch den unsachgemäßen Umgang mit diesem Produkt entstandene
Schäden.

Der Sender 2.4 Ghz



Allgemeines:
Auf den dargestellten Schemas können sie die Funktion der Bedienelemente erkennen. Ihr Sender verfügt über 6 Kanäle. Die Servos für Nicken und Rollen werden direkt durch die Hebel gesteuert. Das Heck wird ebenfalls direkt angesteuert, jedoch ist nach dem Ausgang des Empfängers ein Gyro zwischengeschaltet um das Heck ruhig in der Luft zu halten. Der interne Fahrregler für die Bürstenmotore wird im normalen Betrieb über den Drosselhebel direkt angesteuert, das gilt auch für den externen Ausgang für einen evtl. bürstenlosen Synchronmotor.



Channel	on / off	Channel	on / off
1	off	7	off
2	off	8	on
3	off	9	on
4	on	10	off
5	off	11	off
6	on	12	off

Auf der Rückseite finden Sie Dip Schalter, mit denen sich Funktionen ändern lassen. So können hier die Pitchbegrenzung sowie die Rotordrehzahl eingestellt werden. Änderungen sollten hier vorsichtig vorgenommen werden.

Einstellregler für Pitch Begrenzung: Wenn der Gashebel langsam nach oben verschoben wird, senkt sich die Taumelscheibe oberhalb der Mittelstellung langsam nach unten. Dadurch wird der Anstellwinkel der Blätter vergrößert und der Auftrieb erhöht. Wenn Sie den Gashebel in der oberen Pos. Lassen, kann mit Hilfe des Reglers genau eingestellt werden, in wie weit die Taumelscheibe gesenkt werden soll. Nach links findet keine Absenkung statt, nach rechts wird Sie dagegen maximal abgesenkt.

Einstellregler für Motordrehzahl: Hier lässt sich der Anstellwinkel verändern. Stellen Sie den Gashebel in mittlere Position. Wenn Sie den Regler nach links drehen, wird die Taumelscheibe nach unten verschoben. Die Rotorblätter erhalten dadurch einen höheren Anstellwinkel und erzeugen somit mehr Auftrieb. Da aber die Motorleistung die durch den Steuerknüppel für die Pitchfunktion geregelt wird, unverändert bleibt, wird durch den größeren Luftwiderstand der höher angestellten Rotorblätter die Rotordrehzahl verringert. Eine Drehung nach rechts bewirkt, das der Anstellwinkel der Blätter wie auch der Luftwiderstand geringer wird. Die Kopfdrehzahl ist somit größer.

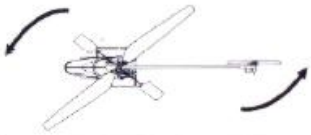
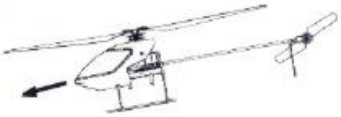
3D Flugmodus: Um in den 3D Flug zu wechseln sollte man ca 40% Gas im normalen Modus geben um die Mechanik im Umschaltmoment zu schonen. Ausserdem bleibt der Pitch automatisch im negativen Bereich, was ein Abheben verhindert. Der 3D Modus wird mit dem Schalter rechts aktiviert (flight mode) 1= 3D Flug Modus N= Normal Modus

Der Sender verfügt über eine PIT- und eine PIT-Limit-Justierung und kann die justierten Werte wie folgt speichern: Als erstes den DIP 10 auf ON schalten. Drehen Sie nun den V2 Drehknopf auf Position 0. Durch Drehung des V2 Knopfes zu „-" erhöht sich das PIT-Limit und umgekehrt. Nach der Justierung stellen Sie den DIP 10 wieder in OFF-Position. Die Einstrellung wird gespeichert.

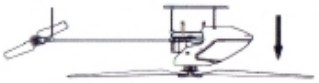
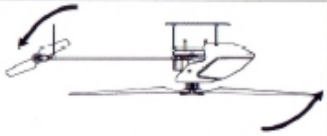
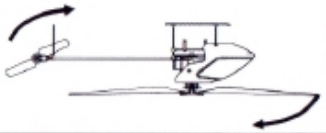
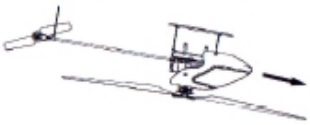
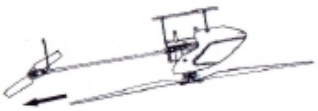
PIT-LOCK GYRO-SENSITIVITÄTS/ HECKROTORMISCHUNGS –EINSTELLUNG

Schalten Sie den DIP 11 auf die ON-Position. Drehen Sie V1 und V2 auf 0-Position. Schalten Sie den Flug-Modus Schalter auf Normal-Modus. Durch drehen von V1 in Richtung "+" wird die Drossel-Kurve bis auf 80% angehoben. Wird dagegen in Richtung "-" gedreht, wird sie bis auf 40% abgesenkt.
Bei einer Nullstellung verläuft Sie linear. Wenn Sie den Regler V2 in Richtung "+" drehen, verändert sich die Drossel-Kurve exponential. Durch drehen in Richtung "-" verändert sich die Drossel-
Kurve negativ exponential . Auf Nullstellung verläuft Sie dagegen linear. Stellen sie anschließend den Dipp Schalter wieder auf die Position „off". Die einstellung ist nun gespeichert.

FLUGFUNKTIONEN Normal Mode (Je nach Auslieferungszustand hier Gas rechts)

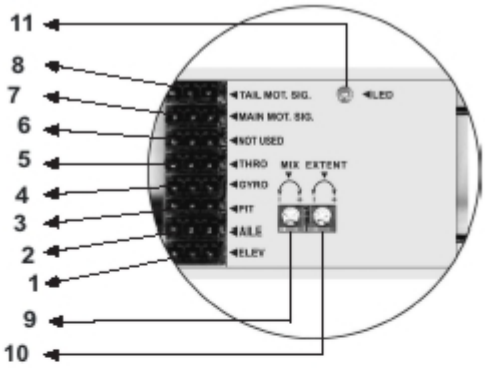
Rumpf steigt			rechter Hebel nach oben
Rumpf sinkt			rechter Hebel nach unten
Nase dreht links			linker Hebel nach links
Nase dreht rechts			linker Hebel nach rechts
Nase nach unten Vorwärtsflug			linker Hebel nach oben
Nase nach oben Rückwärtsflug			linker Hebel nach unten
Rumpf kippt links			rechter Hebel nach links
Rumpf kippt rechts			rechter Hebel nach rechts

FLUGFUNKTIONEN 3D Mode (Je nach Auslieferungszustand hier Gas rechts)

Rumpf steigt			rechter Hebel nach unten
Rumpf sinkt			rechter Hebel nach oben
Nase dreht links			linker Hebel nach links
Nase dreht rechts			linker Hebel nach rechts
Nase nach unten Vorwärtsflug			linker Hebel nach unten
Nase nach oben Rückwärtsflug			linker Hebel nach oben
Rumpf kippt links			rechter Hebel nach links
Rumpf kippt rechts			rechter Hebel nach rechts

Reciever Anschlüsse:

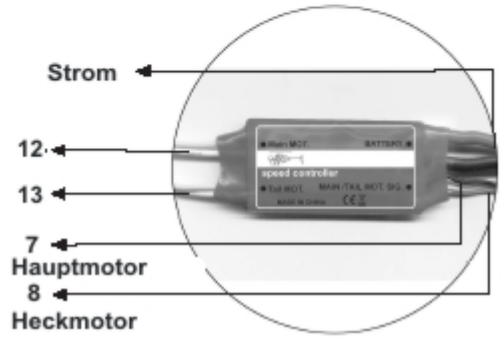
Der Reciever ist voreingestellt. Hier sollten in der Regel keine Änderungen vorgenommen werden. Bitte beachten sie , das die Potis endlos einstellbar sind. Eine Änderung sollte in kleinsten Schritten erfolgen.



HM59D – 2.4 GHZ Anschluß

Anschlußbelegung Reciever

1 Tail Rotor orange vom Speedregler
2 Hauptmotor schwarz rot weiß vom Speedregler
3 nicht belegt
4 nicht belegt
5 nicht belegt
6 Servo hinten links in > Flugrichtung
7 Servo hinten rechts in > Flugrichtung
8 Servo vorne in > Flugrichtung
9 Mixing
10 Servo extent
11 LED Kontrollleuchte



Speedregler Anschluß

8 kurzes 2 adriges Kabel weiß pink > Heckmotor
7 langes 2 adriges Kabel weiß pink > Hauptmotor
4 adriges Kabel vom Speedregler
Stecker orange > an 1
Stecker schwarz/rot/weiß > an 2

Erste Schritte:

Modell flugbereit machen

- Nehmen Sie den Helicopter aus der Verpackung
- Laden sie die Akkus
- Prüfen Sie, das die Stabilisatorstange richtig in der Halterung sitzt. Diese kann beim Transport herausgesprungen sein.
- Setzen Sie den vollständig geladenen Akku so in die Halterung ein, das er später leicht angeschlossen werden kann.
- Der Akku muß so ausgerichtet werden, dass der Schwerpunkt des Helicopters direkt unter der Rotorachse liegt. Heben Sie hierzu den Helicopter an der Stabilisatorstange an
- Verschieben Sie den Akku so, dass der Helicopter waagerecht an der Hand hängt.
- **Vorsicht!** Bevor der Helicopter angeschlossen wird, muß die Fernsteuerung eingerichtet werden.
- Legen Sie hierzu den Gashebel und Gas Trimmhebel in die unterste Position (Motor aus). Alle anderen Hebel sollten in der Mittelstellung stehen
- Stellen sie den Helicopter auf eine ebene Fläche, da er nicht bewegt werden darf, wenn der akku angeschlossen wird.
- Schalten sie nun die Fernsteuerrung ein.
- ***Verbinden Sie <u>während der Blinkphase</u> am Sender den LiPo mit dem Helicopter. Wiederholen Sie den Vorgang, wenn Sie es nicht innerhalb dieser Zeit geschafft haben, um Fehlfunktionen zu vermeiden***.
- **Vorsicht! Es muss immer zuerst die Fernsteuerrung eingeschaltet werden (Motor aus), bevor der akku angeschlossen werden darf. Sonst können Störfreqeunzen den Helicopter automatisch starten lassen.**
- Die LED am Reciever blinkt in kurzen Abständen. In dieser Phase wird die Steuerung des Helicopters überprüft und kalibriert (justiert)
- Sollte die LED nach einigen Sekunden immer noch blinken, befindet sich der Gashebel oder der Trimmhebel nicht in der Ausstellung. Trennen Sie in diesem Fall den Lipo vom Helicopter und schalten die Fernsteuerung aus. Beginnen Sie wieder von vorne.
- Sobald die LED dauerhaft leuchtet, ist die Steuerung korrekt kalibriert.
- Überprüfen Sie die Funktion der Taumelscheibe, indem Sie den Steuerknüppel bewegen. Die Taumelscheibe muss sich mit der Bedienung des Steuerknüppels bewegen.

1. Modell Trimmen

- Bewegen sie den Gashebel langsam nach vorne. Vermutlich wird der Helicopter versuchen, in eine Richtung oder Seite zudrehen. Dieses muss durch Verstellen der Trimmhebel ausgeglichen werden.
- Wenn der Helicopter nach vorne oder hinten kippt, verstellen Sie den Trimmhebel (1) so, das dieses nicht mehr der Fall ist.
- Wenn der Heli nach links oder rechts dreht, verstellen Sie den Gierhebel (2), bis dieses nicht mehr der Fall ist.
- Wenn der Heli nach links oder rechts geht, verstellen Sie den Roll Trimmhebel so, bis dieses nicht mehr der Fall ist
- Der Helicopter ist nun fertig getrimmt und flugbereit.

Wichtig! Beim ersten Start sollten Sie darauf achten, eine Höhe von ca. 30 cm zu erreichen, da es unter dem Helicopter zu Luftverwirbelungen kommt, die den Helicopter nach links oder rechts driften lassen. Sinnvoll ist hier der Einsatz eines Übungssets, der dieses weitest gehend vermeidet. Die Flugzeit sollte nicht länger als 7 Minuten betragen, um eine Überhitzung der Motoren auszuschließen. Lassen Sie die* Motoren *immer gut auskühlen, fliegen Sie niemals 2 Akkuladungen in kurzen Abständen.

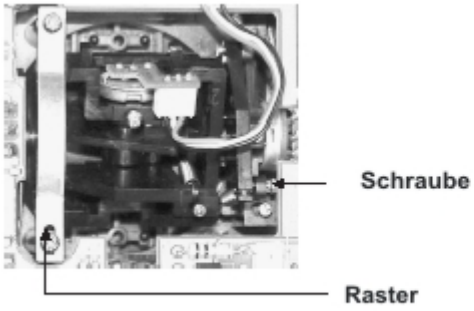
Prüfen und Justieren

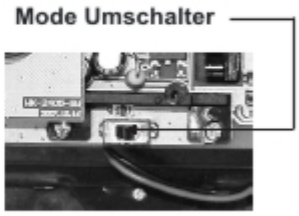
Der Ferngesteuerte Hubschrauber ist ein fertiges Produkt. Er wurde eingehend auf Funktion getestet, jedoch sind Sichtprüfungen und Nachjustierungen auch hier vor jedem Flug nochmals durchzuführen, um einen sicheren Flug zu gewährleisten.

Prüfen Sie ob die Halteschrauben des Hauptrotors fest sitzen und gleichzeitig ein Spiel des Rotors zulassen. Beide Extreme können unstabiles Flugverhalten verursachen.

Bei niedrigen Drehzahlen können sie die Unwucht des Rotors kontrollieren. Gegeben falls ist die Rotoraufnahme nachzujustieren. Justieren Sie den LiPo am Rahmen. Stellen sie sicher, dass die Batterien fest sitzen. Benutzen sie Schraubensicherungslack für die Verschraubung.

Sender Umbau 2.4 Ghz:





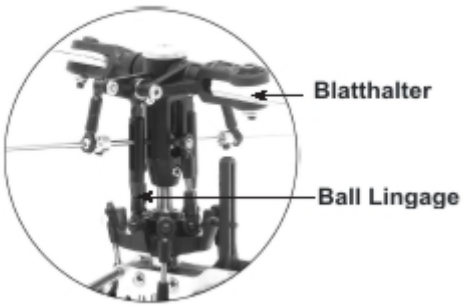
Der Umbau der 2.4 Ghz Anlage ist recht einfach. Öffnen Sie hierzu den Sender. Kontaktieren Sie vorher Ihren Händler, um nicht einen Gewährleistungsanspruch zu verlieren. Achten sie auf die Verkabelung.
Lösen Sie die Schraube wie auf dem Bild gezeigt und setzen Sie diese auf die andere Seite. Das gleiche wiederholen sie mit dem Rasterblech. Stellen sie anschließend den Umschalter in die andere Richtung. Schalten Sie den Sender einmal an und aus. Der Sender ist nun betriebsbereit.

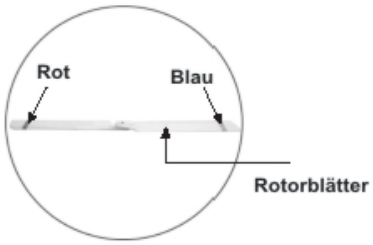
Taumelscheibe justieren:

Bewegen Sie den Drosselstick und die Drosseltrimmung nach unten. Stellen Sie die Roll- und Nick-Trimmung auf Neutralstellung. Sollte sich die Taumelscheibe in einer nicht-
waagerechten Position befinden, justieren Sie diese durch verschieben der Roll-
und Nick-Trimmung in eine waagerechte Position.

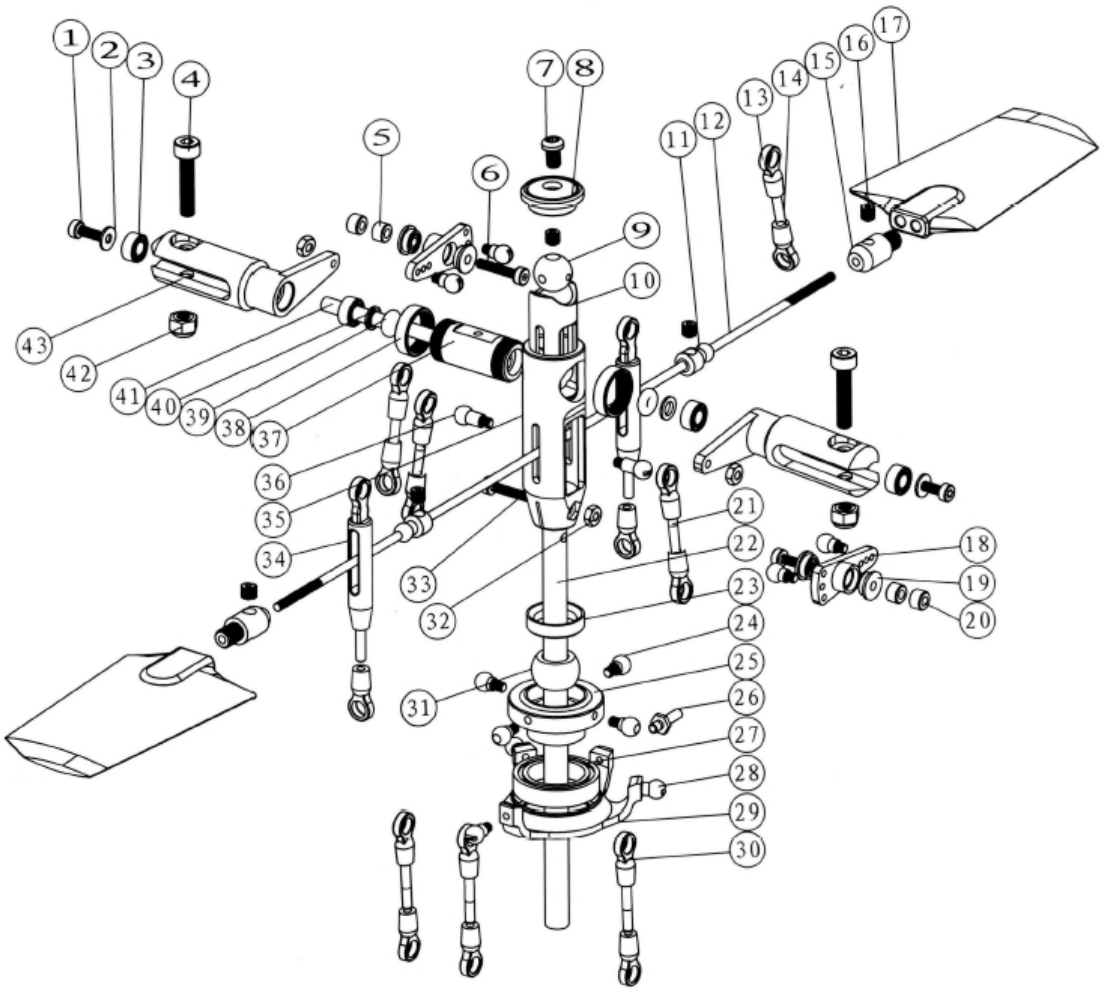
Rotorblätter einstellen

Die Rotorblätter sind farblich gekennzeichnet mit rot und blau. Die Hauptrotorblätter sollten nicht zu fest angezogen sein. Sie sollten sich bei leichten Anschlag noch bewegen lassen. Schalten Sie den Sender ein und verbinden den Helikopter mit dem LiPo. Halten Sie den Helikopter in der Hand und geben Sie langsam zur Hälfte Gas. Achten Sie immer auf einen sicheren Abstand zu den Rotorblättern. Der Rotor sollte vibrationsfrei laufen. Sollten Vibrationen auftreten, kann eine verbogene Hauptwelle die Ursache sein. Dieses ist häufig bei einen Crash der Fall. Überprüfen Sie auch, ob die Paddelstange mittig sitzt. Sollten die Blätter unwuchtig laufen, verlängern Sie die entsprechende Verbindung des niedriger laufenden Blattes um eine Drehung entgegen gesetzt des Uhrzeiger, bis dieses nicht mehr auftritt. Eine Unwucht stellen Sie fest, wenn Sie bei laufenden Rotor auf die Blattspitzen sehen. Sind diese doppelt, muss der Rotorlauf eingestellt werden. Beide Blätter sollten auf einer Linie laufen.





Explosionszeichnung des HM59D Rotorkopfbereiches



Zusätzliche Ratschläge

Wenn Sie zuerst im Zimmer üben wollen, schaffen sie sich Platz. Wenn ihnen Kleinteile verloren gehen, finden sie diese in einem ordentlichen Raum schnell wieder. Machen sie den Hubschrauber startklar und drehen Sie den Hauptrotor langsam an.
Versuchen Sie immer „hinter“ dem Hubschrauber zu stehen, zu lernen den Hubschrauber im Nasenflug zu steuern ist für einen Anfänger zu viel! Drehen sie das Heck immer wieder zu sich.
Versuchen sie auf dem Boden herumzurutschen bis sie ein Gefühl für die Reaktionen bekommen. Stellen sie sich vor, sie steuern einen Kran an dem der Hubschrauber hängt. Meistens reagieren Anfänger viel zu heftig auf das Ausbrechen ihres Hubschraubers. Sie können sich jedoch dazu zwingen, nach einem kräftigen Ruderschlag gleich nochmal kurz in die Gegenrichtung zu steuern. Hubschrauber schweben nie eigenstabil. Es ist immer ein Ausgleichen notwendig. Wenn Sie dies am Boden schaffen, wo die Stabilität geringer ist, dann können Sie dies auch in größerer Höhe. Hilfreich ist hier ein Übungsgestell.
Wenn Sie mit ihrem Hubschrauber abheben, werden Sie immer ein ausbrechen nach rechts bemerken. Dass ist der lineare Anteil des Schubs des Heckrotors. Gewöhnen Sie sich an immer beim Abheben den Roll etwas nach links zu nehmen. Noch wirkt der Bodeneffekt und der Hubschrauber wird sich nicht leicht stabilisieren lassen.
Ab ca. 50 cm sind Sie aus diesem Bodenbereich herausgeflogen. Nun laufen Sie aber Gefahr einen folgenschweren Fehler zu begehen. Kippt der Hubschrauber selbst über einen gewissen Winkel hinaus in eine Richtung, dann produziert er selbst bei voller Rotordrehzahl zu wenig Auftrieb, er beginnt zu fallen und wird dabei schneller in die Kipprichtung fliegen. Wie das ausgeht, können Sie sich sicher ausmalen. Tasten sie sich langsam an die Geschwindigkeit heran, aus der sie den Hubschrauber noch sicher abfangen können. Wenn es mal wirklich nicht mehr klappt, dann können sie kurz die Motorleistung runternehmen und sein Eigengewicht nutzen um wieder ins Gleichgewicht zu kommen. Denken sie daran, dass eine harte Landung immer noch besser ist eine Absturz!
Wenn Sie in Panik geraten gehen Sie nie ganz mit der Motorleistung zurück. Das Gerät fällt sonst unkontrolliert herab. Durch den Bodeneffekt können Sie selbst schnelles Sinken mit relativ wenig Motorleistung abfangen .
Fliegen Sie bitte nie 2 Akkupacks hintereinander leer. Haben Sie schon einmal ihren Motor nach dem ein Akkupack leer ist angefaßt? Gönnen Sie ihm und ihnen eine Pause von 5 Minuten. Ihre Elektronik wird es ihnen auch danken. Wenn der Motor zu heiß wird, verlieren die Magneten an Magnetismus und somit die Leistung.

Fliegen Sie als Anfänger nicht bei Wind oder in Räumen in denen sich Personen aufhalten. Für die ersten Schritte empfiehlt es sich, den Motor vom Zahnrad abzutrennen. So können Sie erstmal die Funktionen der Servos testen. Das gleiche gilt für alle Reparaturen am Helikopter. Trennen Sie immer den Motor ab, um ein versehentliches Starten des Helikopters zu vermeiden.

Pflegen Sie ihre Akkus! Laden Sie diese nicht länger als 2 Stunden. Dadurch werden Sie haltbarer! Vermeiden Sie Überladungen und Kurzschlüsse am Batteriepack.